

# PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) 981119WO

### Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Katalysatorelement für einen Rekombinator zum effektiven Beseitigen von Wasserstoff aus Störfallatmosphäre

### Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Forschungszentrum Jülich GmbH

D - 52425 Jülich

☒ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreiber.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

### Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BRÖCKERHOFF, Peter  
Meisenweg 8

D - 52428 Jülich

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

### Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☒ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

COHAUSZ & FLORACK

Patent- und Rechtsanwälte (24)

Dr. Thomas Rox  
Kanzlerstrasse 8a  
40472 Düsseldorf  
Deutschland

Telefonnr.:

0211 / 90 490 0

Telefaxnr.:

0211 / 90 490 49

Fernschreiber.:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.



Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>	
<p>Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</p> <p>von LENSE, Werner Am Königsbusch 31  D - 52379 Langerwehe</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p>Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</p> <p>REINECKE, Ernst Arndt Lütticherstraße 23  D - 52064 Aachen</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p>Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p>Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p>Name und Anschrift: (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.</p>	



**Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN**

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

**Regionales Patent**

- ☐ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidtschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben) .....

**Nationales Patent** (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate      | <input type="checkbox"/> LR Liberia   |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien                          | <input type="checkbox"/> LS Lesotho   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien                          | <input type="checkbox"/> LT Litauen   |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich                        | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg                                       |
| <input type="checkbox"/> AU Australien                        | <input type="checkbox"/> LV Lettland  |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidtschan                    | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau                                 |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina               | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar                                      |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados                          | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien                         | <input type="checkbox"/> MN Mongolei  |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien                         | <input type="checkbox"/> MW Malawi  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus                           | <input type="checkbox"/> MX Mexiko  |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada                            | <input type="checkbox"/> NO Norwegen  |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein  | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland                                      |
| <input type="checkbox"/> CN China                             | <input type="checkbox"/> PL Polen   |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba                              | <input type="checkbox"/> PT Portugal  |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik             | <input type="checkbox"/> RO Rumänien  |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland                       | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation                            |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark                          | <input type="checkbox"/> SD Sudan   |
| <input type="checkbox"/> EE Estland                           | <input type="checkbox"/> SE Schweden  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien                           | <input type="checkbox"/> SG Singapur  |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland                          | <input type="checkbox"/> SI Slowenien                                       |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich            | <input type="checkbox"/> SK Slowakei  |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada                           | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone                                    |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien                          | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan                                   |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana                             | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan                                    |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia                            | <input type="checkbox"/> TR Türkei  |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien                          | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago                             |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn                            | <input type="checkbox"/> UA Ukraine   |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien                        | <input type="checkbox"/> UG Uganda  |
| <input type="checkbox"/> IL Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika       |
| <input type="checkbox"/> IN Indien                            |   |
| <input type="checkbox"/> IS Island                            |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                  | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan                                      |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia                             | <input type="checkbox"/> VN Vietnam   |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan                       | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien                                     |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika                                       |
|   | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe  |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea                    |   |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan                        |   |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia                       |   |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka                         |   |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

- ☐ CR Costa Rica UND TZ Vereinigte Republik Tansania
- ☐ DM Dominikanische Republik UND MA Marokko

**Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen:** Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

• •  
• •  
• •


Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 17. November 1998	198 52 953.8	Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) \_\_\_\_\_ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE	
Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):  ISA /	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):  Datum (Tag/Monat/Jahr)      Aktenzeichen      Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern: Antrag : 4 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 10 Ansprüche : 3 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : 6 Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blattzahl insgesamt : 24	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei: 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung 2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift 5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: 7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material 8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form 9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten):
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
 Patentanwalt Dr. Thomas Rox (24)	Düsseldorf, den 11. November 1999

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:  3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:  4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen:  <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:





**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>981119W0</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 99/08732</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/11/1999</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>17/11/1998</b>
Anmelder  <b>FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH et al.</b>		

Dieser Internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser Internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

• •  
• •

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

## PCT

An  
COHAUSZ & FLORACK  
z.H. Rox, Thomas  
Kanzlerstrasse 8a  
D-40472 Düsseldorf  
GERMANY

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Eingang:	2 3. FEB. 2000
Prüfung:	17.04.2000
Bearbeiter:	RO H L
Erledigt:	
Gesehen:	

Absenddatum  
(Tag/Monat/Jahr) 17/02/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

981119W0

**WEITERES VORGEHEN**

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/ 08732

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr) 12/11/1999

Anmelder

FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der Internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der Internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des Internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

**Wo sind Änderungen einzureichen?**

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

**Nähere Hinweise** sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein Internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die Internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90<sup>b</sup> bzw. 90<sup>c</sup> vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die Internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der Internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf Internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mildred Condron

4

5

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

##### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.



## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.





## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

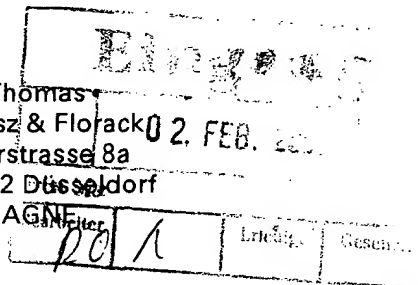
NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ROX, Thomas  
Cohausz & Florack  
Kanzlerstrasse 8a  
D-40472 Düsseldorf  
ALLEMAGNE



Date of mailing (day/month/year) 21 January 2000 (21.01.00)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference 981119WO	
International application No. PCT/EP99/08732	International filing date (day/month/year) 12 November 1999 (12.11.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 17 November 1998 (17.11.98)
Applicant FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
17 Nove 1998 (17.11.98)	198 52 953.8	DE	19 Janu 2000 (19.01.00)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Marc Salzman  Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---



PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

ROX, Thomas  
Cohausz & Florack  
Kanzlerstrasse 8a  
D-40472 Düsseldorf  
ALLEMAGNE

Eingetrag

05. JUNI 2000

Frist bis

Bearbeiter

Erledigt

Gezeichnet

Date of mailing (day/month/year)

25 May 2000 (25.05.00)

Applicant's or agent's file reference

981119WO

## IMPORTANT NOTICE

International application No.

PCT/EP99/08732

International filing date (day/month/year)

12 November 1999 (12.11.99)

Priority date (day/month/year)

17 November 1998 (17.11.98)

Applicant

FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:

JP,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 25 May 2000 (25.05.00) under No. WO 00/30121

## REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

## REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

J. Zahra

Telephone No. (41-22) 338.83.38





## PATENT COOPERATION TREATY

**PCT**  
**NOTIFICATION OF TRANSMITTAL**  
**OF COPIES OF TRANSLATION**  
**OF THE INTERNATIONAL PRELIMINARY**  
**EXAMINATION REPORT**

(PCT Rule 72.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ROX, Thomas  
 Cohausz & Florack  
 Kanzlerstrasse 8a  
 D-40472 Düsseldorf  
 ALLEMAGNE

Eingang

13. JULI 2001



Date of mailing (day/month/year) 03 July 2001 (03.07.01)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference 981119WO	
International application No. PCT/EP99/08732	International filing date (day/month/year) 12 November 1999 (12.11.99)
Applicant FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH et al	

**1. Transmittal of the translation to the applicant.**

The International Bureau transmits herewith a copy of the English translation made by the International Bureau of the international preliminary examination report established by the International Preliminary Examining Authority.

**2. Transmittal of the copy of the translation to the elected Offices.**

The International Bureau notifies the applicant that copies of that translation have been transmitted to the following elected Offices requiring such translation:

JP,US

The following elected Offices, having waived the requirement for such a transmittal at this time, will receive copies of that translation from the International Bureau only upon their request:

EP

**3. Reminder regarding translation into (one of) the official language(s) of the elected Office(s).**

The applicant is reminded that, where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report.

It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned (Rule 74.1). See Volume II of the PCT Applicant's Guide for further details.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Ali SOLEIMAN  Telephone No. (41-22) 338.93.38
--	---





# VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

## PCT

An:

COHAUSZ & FLORACK  
Kanzlerstrasse 8a  
D-40472 Düsseldorf  
ALLEMAGNE

Eingang:	13. NOV. 2000		
Frist bis:	75.11.00		
Bearbeiter	RU	IL	

SCHRIFTLICHER BESCHIED  
(Regel 66 PCT)

Absenddatum  
(Tag/Monat/Jahr) 25.08.2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
981118WO

**ANTWORT FÄLLIG** innerhalb von **3 Monat(en)**  
ab obigem Absenddatum

Internationales Aktenzeichen  
**PCT/EP99/08732**

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
**12/11/1999**

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
**17/11/1998**

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK  
**G21C19/317**

Anmelder  
**FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH et al.**

1. Dieser Bescheid ist der **erste** schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde

2. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheides
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3. Der Anmelder wird **aufgefordert**, zu diesem Bescheid **Stellung zu nehmen**

**Wann?** Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 d).

**Wie?** Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.

**Dazu:** Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen, siehe Regel 66.4. Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis. Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer, siehe Regel 66.6.

Wird keine Stellungnahme eingereicht, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.

4. Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der: **17/03/2001**.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragte Behörde:

 Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 623656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter / Prüfer

Frisch, K

Formalsachbearbeiter (einschl. Fristverlängerung)  
**Schuster-Kaschele, W**  
Tel. +49 89 2399 2281



• •  
• •

• •  
• •  
• •



**SCHRIFTLICHER BESCHEID**Internationales Aktenzeichen **PCT/EP99/08732****I. Grundlage des Bescheids**

1. Dieser Bescheid wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht".*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-10                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-12                      eingegangen am                      14/04/2000    mit Schreiben vom                      14/04/2000

**Zeichnungen, Nr.:**

1-6                        ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,           Nr.:
- ☐ Zeichnungen,       Blatt:

3. Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung****1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ansprüche	1-12: yes
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ansprüche	1-12: yes
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ansprüche	1-12: yes

**2. Unterlagen und Erklärungen:**

**siehe Beiblatt**

44

45

**SCHRIFTLICHER BESCHEID**Internationales Aktenzeichen **PCT/EP99/08732****VIII. Bestimmte Bemerkungen zur Internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

• • • • •

**SCHRIFTLICHER BESCHEID  
BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/08732

In diesem Bescheid werden die im Internationalen Recherchenbericht zitierten Druckschriften D1=US-A-2.847.284, D2=US-A-5.592.521 und D3= DE-A-19.636.557 genannt.

**Zum Teil V: Neuheit: erfinderische Tätigkeit: gewerbliche Anwendbarkeit:**

Katalysatorelemente für Rekombinatoren zum Beseitigen von Wasserstoff mit einem flächigen Grundkörper, dessen Oberfläche eine variierende Belegungsdichte mit Katalysatormaterial aufweist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruch 1, sind im Stand der Technik gemäß D1 (Abbildung; Spalte 2, Zeilen 24-39), D2 (Abbildungen 1-4; Spalte 6, Zeilen 15-17, 63-66) und D3 (Abbildungen 1-2; Spalte 5, Zeilen 22-34; Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 7, Zeile 14) bekannt. Gemäß D1 nimmt die Belegungsdichte in der Überströmungsrichtung ab, nicht zu. D2 gibt anscheinend nicht an, wie sich die Belegungsdichte in der Überströmungsrichtung ändert. Auch D3 erwähnt anscheinend keine in der Überströmungsrichtung zunehmende Belegungsdichte des Katalysatormaterials.

Der in Anspruch 1 definierte Gegenstand wird daher als neu und erfinderisch angesehen (Artikel 33.1-33.3 PCT). Die abhängigen Ansprüche 2-12 umfassen alle Merkmale des Anspruch 1 und deren Gegenstand ist daher ebenfalls als neu und erfinderisch anzusehen.

**Zum Teil VIII: Klarheit**

Anspruch 1 definiert ein Katalysatorelement an sich. Für ein solches Element ist keine Überströmungsrichtung eindeutig vorgegeben; nur für den Rekombinator mit eingebauten Katalysatorelementen ist eine vorgegebene Richtung erkennbar. Das kennzeichnende Merkmal des Anspruch 1 ist somit nicht klar, da die "vorgegebene Überströmungsrichtung", in der die Belegungsdichte zunehmen soll, nicht erkennbar ist. Diese Unklarheit könnte mit einem auf einen Rekombinator gerichteten Anspruch überwunden werden.



**SCHRIFTLICHER BESCHEID  
BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/08732

Die Beschreibung ist an die vorliegenden Ansprüche nicht angepaßt worden. Die in den Abbildungen 2, 4, 5 und 6 gezeigten Katalysatorelemente sind nicht mehr Ausführungsbeispiele des beanspruchten Gegenstands, denn in diesen Katalysatorelementen nimmt die Belegungsdichte in der Überströmungsrichtung nicht zu. Diese Abbildungen zeigen jeweils einen Doppelpfeil - dies bedeutet gemäß der Beschreibung (Seite 7, Zeile 33 - Seite 8, Zeile 5), daß die Katalysatorelemente keine vorgegebene Überströmungsrichtung haben.

**Empfehlung:**

Neue Ansprüche sollten eingereicht werden, die den oben aufgeführten Bemerkungen Rechnung tragen. Die Beschreibung ist an die einzureichenden Ansprüche anzupassen. In der Beschreibung sind die Druckschriften D1-D3 zu nennen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik sollte kurz umrissen werden (Regel 5.1.a.ii PCT). Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß die Anmeldung nicht in der Weise abgeändert werden darf, daß ihr Gegenstand über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldung hinausgeht (Artikel 34.2.b PCT).

In Ihrem Antwortschreiben sollte der Unterschied zwischen dem in den Druckschriften D1-D3 beschriebenen Stand der Technik und dem im unabhängigen Anspruch definierten Gegenstand sowie dessen Bedeutung angegeben werden. Es ist ausführlich zu erläutern, welche Aufgabe durch die Erfindung gelöst werden soll, und wie dieses Ziel durch die im unabhängigen Anspruch definierte Merkmalkombination erreicht wird.

44

45



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 981119WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/08732	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/11/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 17/11/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G21C19/317		
Anmelder FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  14/04/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  18.12.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Frisch, K  Tel. Nr. +49 89 2399 2559  



**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-10                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-12                      eingegangen am                      23/11/2000    mit Schreiben vom    20/11/2000

**Zeichnungen, Nr.:**

1-6                        ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/08732

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-12
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-12
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-12
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**



In diesem Bericht werden die im internationalen Recherchenbericht zitierten Druckschriften D1=US-A-2.847.284, D2=US-A-5.592.521 und D3=DE-A-19.636.557 genannt.

Zum Teil V: Neuheit; erfinderische Tätigkeit; gewerbliche Anwendbarkeit:

Katalytische Rekombinatoren zum Beseitigen von Wasserstoff gemäß dem Oberbegriff des Anspruch 1 sind im Stand der Technik gemäß D1 (Abbildung; Spalte 2, Zeilen 24-39), D2 (Abbildungen 1-4; Spalte 6, Zeilen 15-17, 63-66) und D3 (Abbildungen 1-2; Spalte 5, Zeilen 22-34; Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 7, Zeile 14) bekannt. Diese Druckschriften erwähnen jeweils Katalysatorelemente mit einem flächigen Grundkörper, dessen Oberfläche eine ungleichmäßige Belegungsdichte mit Katalysatormaterial aufweist. Sie erwähnen jedoch nicht das kennzeichnende Merkmal des vorliegenden Anspruch 1: Gemäß D1 nimmt die Belegungsdichte in der Überströmungsrichtung ab, nicht zu. D2 gibt anscheinend nicht an, wie sich die Belegungsdichte in der Überströmungsrichtung ändert. Auch D3 sowie die übrigen im Recherchenbericht genannten Druckschriften erwähnen anscheinend keine in der Überströmungsrichtung zunehmende Belegungsdichte des Katalysatormaterials. Eine derart zunehmende Belegungsdichte wird auch nicht an sich als selbstverständlich angesehen. Der in Anspruch 1 definierte Rekombinator wird daher als neu und erfinderisch angesehen (Artikel 33.1-33.3 PCT). Die abhängigen Ansprüche 2-12 umfassen alle Merkmale des Anspruch 1 und deren Gegenstand ist daher ebenfalls als neu und erfinderisch anzusehen.

Zum Teil VIII: Klarheit

Die Beschreibung ist an die vorliegenden Ansprüche nicht angepaßt worden. Die in den Abbildungen 2, 4, 5 und 6 gezeigten Katalysatorelemente repräsentieren nicht mehr Ausführungsbeispiele des beanspruchten Gegenstands, denn in diesen Katalysatorelementen nimmt die Belegungsdichte in der Überströmungsrichtung nicht zu. Diese Abbildungen zeigen jeweils einen Doppelpfeil - dies bedeutet gemäß der Beschreibung (Seite 7, Zeile 33 - Seite 8, Zeile 5), daß die Katalysatorelemente keine vorgegebene Überströmungsrichtung haben. In der Beschreibung sind die Druckschriften D1-D3 und der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik nicht erläutert (Regel 5.1.a.ii PCT).





Patentansprüche:

1. Rekombinator zum Beseitigen von Wasserstoff aus Störfallatmosphären  
5       - mit einem einen flächigen Grundkörper (2) aufweisenden Katalysatorelement, wobei der Grundkörper (2) innerhalb des Durchströmbereiches des Rekombinators angeordnet ist,  
      - wobei die von der Störfallatmosphäre überströmte  
10       Oberfläche des Grundkörpers (2) eine variierende Belegungsichte mit Katalysatormaterial (3) aufweist,  
      dadurch gekennzeichnet,  
      daß die Belegungsichte der Oberfläche des Grundkörpers  
15       (2) mit Katalysatormaterial in der vorgegebenen Überströmungsrichtung zunimmt.
2. Rekombinator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
      daß die Belegungsichte der Oberfläche des Grundkörpers  
20       (2) mit Katalysatormaterial kontinuierlich variiert und vorzugsweise daß der in Strömungsrichtung vordere Bereich des Grundkörpers (2) unbeschichtet ist.
3. Rekombinator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
25       daß die Oberfläche des Grundkörpers (2) beschichtete Abschnitte (4) und unbeschichtete Abschnitte (6) aufweist.
4. Rekombinator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
30       daß die Oberfläche beschichtete Streifen (4) und unbeschichtete Streifen (6) aufweist.



5. Rekombinator nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen (4,6) quer zur Überströmrichtung ausgerichtet sind.
- 5 6. Rekombinator nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Streifen (4,6) in Überströmrichtung variiert.
- 10 7. Rekombinator nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Belegungsdichte mit Katalysatormaterial benachbarter beschichteter Streifen (4) variiert.
- 15 8. Rekombinator nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen (4,6) längs der Überströmrichtung ausgerichtet sind.
- 20 9. Rekombinator nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen (4) in Längsrichtung eine variierende Belegungsdichte mit Katalysatormaterial aufweisen.
- 25 10. Rekombinator nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von streifenförmigen Grundkörpern (8) vorgesehen ist, die im Durchströmbereich des Rekombinators angeordnet sind.
11. Rekombinator nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die streifenförmigen Grundkörper (8) längs oder quer zur ~~Durch~~strömrichtung angeordnet sind.



12. Rekombinator nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhen und/oder die Belegungsdichten mit Katalysatormaterial der streifenförmigen Grundkörper (8) variieren.

5

4

5

**Translation**  
 AUG 10 2001  
 PATENT & TRADEMARK OFFICE

PATENT COOPERATION TREATY

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

(PCT Article 36 and Rule 70)

3

Applicant's or agent's file reference 981119WO	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/08732	International filing date (day/month/year) 12 November 1999 (12.11.99)	Priority date (day/month/year) 17 November 1998 (17.11.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G21C 19/317		
Applicant FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

RECEIVED  
 AUG 14 2001  
 TC 1700

Date of submission of the demand 14 April 2000 (14.04.00)	Date of completion of this report 18 December 2000 (18.12.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.





AUG 10 2001  
PATENT  
OFFICE

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/08732

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-10, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. 1-12, filed with the letter of 23 November 2000 (23.11.2000),  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

☒ the drawings, sheets/fig 1-6, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_

☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 99/08732

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This report mentions the international search report citations D1 = US-A-2 847 284, D2 = US-A-5 592 521 and D3 = DE-A-19 636 557.

Catalytic recombiners for the elimination of hydrogen according to the preamble of Claim 1 are known in the prior art according to D1 (Figure; column 2, lines 24-39), D2 (Figures 1-4; column 6, lines 15-17, 63-66) and D3 (Figures 1-2; column 5, lines 22-34; column 5, line 55 - column 7, line 14). These documents mention catalyst elements with a flat base body whose surface is provided with an uneven coverage density of catalyst material. However, they do not mention the characterising feature of present Claim 1: according to D1 the coverage density decreases, rather than increases, in the overflow direction. D2 apparently does not mention how the coverage density changes in the overflow direction. D3 and the other international search report citations apparently also do not mention an increasing coverage density of the catalyst material in the overflow direction. Such an increasing coverage density is not seen as self-evident either. The recombiner defined in Claim 1 is therefore seen as novel and inventive (PCT Article 33(1)-(3)).



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/08732

Dependent Claims 2-12 comprise features of Claim 1 and their subject matter therefore also is to be seen as novel and inventive.



VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The description has not been adapted to the claims. The catalyst elements shown in Figures 2, 4, 5 and 6 no longer represent embodiments of the claimed subject matter, because the coverage density of these catalyst elements does not increase in the overflow direction. These figures show a double arrow - according to the description (page 7, line 33 - page 8, line 5) this means that they do not have a given overflow direction. The description does not cite D1-D3 or indicate the relevant prior art disclosed therein (PCT Rule 5.1(a)(ii)).





# Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 15. Juli 1999  
Telefon: (0 89) 21 95 - 2705  
Aktenzeichen: 198 52 953.8-33

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Patent- und Rechtsanwälte

Cohausz & Florack  
Postfach 33 02 29

40435 Düsseldorf

<b>Eingang</b>			
26. JULI 1999			
Frist bis: <b>26 Sep. 1999</b>			
Bearbeiter		Erledigt	Gesehen
RO	PL		

Anmelder:  
Forschungszentrum Jülich GmbH

Ihr Zeichen: RO/vo 981119

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei  
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt ☒ und/oder ausgefüllt!

Prüfungsantrag, wirksam gestellt am 26. November 1998

Eingabe vom

eingegangen am

Die weitere Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.  
Zur Äußerung wird eine Frist

von zwei Monaten

gewährt, die mit der Zustellung beginnt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigelegt werden (z.B. Patentansprüche, Beschreibung, Beschreibungsteile, Zeichnungen), sind je zwei Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Patentansprüche, die Beschreibung oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt. (Bei deren Numerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

## Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer nach dem 1. Januar 1987 mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbescheid fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Deutschen Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

P 2401  
11/98  
04.98

Annahmestelle und  
Nachbriefkasten  
nur  
Zweibrückenstraße 12

Dienstgebäude  
Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude)  
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)  
Winzererstraße 47a/Saarstraße 5

Hausadresse (für Fracht)  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstraße 12  
80331 München

Telefon (089) 2195-0  
Telefax (089) 2195-2221

Bank: Landeszentralbank München 700 010 54  
(BLZ 700 000 00)

Internet-Adresse <http://www.patent-und-markenamt.de>



Schnellbahnanschluß im  
Münchner Verkehrs- und  
Tarifverbund (MVV):

Winzererstraße 47a / Saarstraße 5:  
U2 Hohenzollernplatz

Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude), Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof):  
S1 - S8 Isartor



- 1) DE 41 07 595 C2 ✓
- 2) DE 38 26 503 C2 ✓
- 3) DE 197 04 608 C1 ✓
- 4) DE 39 09 540 A1 ✓
- 5) GB 858 079 —

Der Prüfung liegen die ursprünglich eingereichten Unterlagen zugrunde.

Zum Stand der Technik wurden die Druckschriften 1) bis 5) ermittelt, in denen verschiedenartige Katalysatorelemente für Rekombination in Kernreaktoren beschrieben werden. Keine der genannten Entgegenhaltungen enthält jedoch irgendwelche Hinweise für die Verwendung einer variierenden Belegungsdichte des Katalysatormaterials, so daß sie dem Anmeldungsgegenstand nicht patenthindernd entgegenstehen.

Die Anmelderin wird aber gebeten, mindestens eine der Druckschriften 1) bis 5) in der Beschreibungseinleitung zum Stand der Technik kurz zu würdigen.

Mit den vorliegenden Unterlagen ist die Erteilung eines Patents noch nicht möglich.

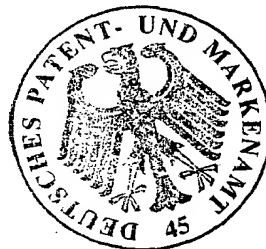
**Prüfungsstelle für Klasse G 21 C**

Dr.rer.nat. Trombik

Hausruf 3169

Anlagen

5 Entgegenhaltungen (zweifach)



**Ausgefertigt**

*M. Gundersmann*  
Reg. Angestellte



**Translation of the German official action**

The examination is based on the primary submitted documents.

For the prior art the printed documents 1) to 5) have been found disclosing various catalyst elements for the recombination in nuclear reactors. None of the mentioned printed documents discloses any indications for the utilization a varying occupancy density of the catalyst material, so that the subject matter of the application is not anticipated.

The applicant is requested, to cite shortly at least one of the printed documents 1) to 5) of the prior art in the introduction of the specification.

With the presently documents is the grant of a patent not yet possible.



L1 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD

TI Plasma sprayed metallic catalyst coating mfr. - useful in prepn. of  
palladium catalysts for removal of hydrogen from potentially explosive  
gaseous hydrogen /oxygen mixts..

PI DE---4107595 A 19920910 (199238)\* 5p B01J-023-89 <--  
DE---4107595 C2 19940217 (199407) 4p B01J-023-40 <--  
US---5525570 A 19960611 (199629) 5p B01J-020-28  
US---5643850 A 19970701 (199732) 7p B01J-020-28

AB DE 4107595 A UPAB: 19960731  
Process for prodn. of a metallic catalytic layer, serving to remove  
hydrogen from a gas mixt. contg. hydrogen and oxygen, and consisting of a  
metal, or alloy thereof, capable of catalytically influencing the oxidn.  
of hydrogen, used either alone or presented on a carrier material. A  
porous catalytic layer is burned on to at least part of the carrier  
surface by plasma spraying.  
USE/ADVANTAGE - Catalytic coating technique which is more economic,  
and provides improved adhesion to the substrate, than the 'metal  
sputtering' process. Such catalysts are useful for removal of hydrogen  
from potentially explosive gaseous H2/O2 mixtures, such as may occur in  
nuclear power installations.  
Dwg.0/1  
Dwg.0/1





L2 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD  
TI Catalytic metal system for removing hydrogen from mixts. - has  
intermediate layer of vanadium, niobium, tantalum, titanium or zirconium  
between support and catalyst to ensure good adhesion esp. in pr.

PI DE---3826503 A 19900208 (199007)\* 5p <--

EP---358912 A 19900321 (199012) DE  
R: AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

FI---8903688 A 19900205 (199018)

JP--02083037 A 19900323 (199018)

US---4992407 A 19910212 (199109)

DE---3826503 C 19920116 (199203) <--

EP---358912 B 19920108 (199203)

R: AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DE--58900697 G 19920220 (199209)

ES---2032344 T3 19930201 (199309) C01B-005-00

SU---1779224 A3 19921130 (199350) 6p B01J-023-89

AB DE 3826503 A UPAB: 19930928

Catalytic metal coating system for removing hydrogen from a mixt. of  
hydrogen and oxygen consists of a support coated with an intermediate  
layer of V, Nb, Ta, Ti or Zr which is in turn coated with an alloy of  
PdNiCu, the catalyst.

USE/ADVANTAGE - Esp. in core reactors where the hydrogen has to be  
removed to prevent explosions. The catalytic effect is not reduced even  
in the presence of an atmosphere containing aggressive impurities such as  
Co, I, S and P. The polluted catalyst layer continuously peels free from  
the support to provide fresh catalyst whilst the intermediate layer  
ensures good adhesion to the bottom layer of catalyst and to the support.

0/3



L3 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD  
TI Convection-driven hydrogen recombination chimney within nuclear power  
plant containment - includes noble metal catalyst with flame trap and hot  
stray catalyst particle interceptor, all preventing hydrogen explosion,  
especially during e.g. unavailability or emergency shut down.

PI DE--19704608 C1 19980610 (199827)\* 10p G21C-009-06 <--  
WO---9835356 A1 19980813 (199838) DE G21C-019-317  
RW: AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE  
W: CA CN ID JP KR RU UA US VN  
EP----958579 A1 19991124 (199954) DE G21C-019-317  
R: CH DE ES FR GB LI SE  
CN---1244945 A 20000216 (200027) G21C-019-317  
KR2000070869 A 20001125 (200131) G21C-019-317  
AB DE 19704608 C UPAB: 19980709

This novel unit (1') recombines hydrogen in a gas mixture, especially when  
plant operation ceases for any reason. It includes a catalyst assembly (2)  
in a casing (4) allowing through flow under natural convection. The  
catalyst is preceded by a flame trap (8).

Preferably, the flame trap (8) and an interceptor (14) precede the  
catalyst. The interceptor is integrated into the flame trap and cooled by  
the flow of gas mixture into the casing (4). Above the top outlet opening  
(28) from the casing, there is a drip roof (30). The flame trap has  
openings for the inlet gas flow, their mean diameter greater than 0.1 mm.  
Each is 0.2-3 mm in mean diameter. The catalyst assembly and flame trap  
border a maximum flame length of 0.3 m.

USE - For hydrogen recombination, especially within the containment  
of a nuclear power plant.

ADVANTAGE - This unit induces gas flow under natural convection like  
a chimney, driven by heat evolved during recombination. No external power  
input is necessary. The flame trap prevents ignition and explosion of  
surrounding hydrogen. Hot, 'vagabond' particles drop from the catalyst  
at any time, hence the particle interceptor provided. Gas flow keeps this  
cool. The roof prevents overhead spray from damaging the catalyst.  
Optimised grid openings pass aerosol without blockage, but do not detract  
from flame trapping. Vagrant catalyst particles are also retained by the  
internal grid. Thermophoresis prevents aerosol deposition on the catalyst.  
In all, the foregoing measures obviate aerosol filters and their  
implications. The deflagration volume in the duct is optimised for maximum  
conceivable flame size.

Dwg.2/4



L4 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD  
TI Appts. to remove hydrogen from gas mixtures by recombination - includes  
catalyst, support, frame and fabric lining.  
PI EP----388955 A 19900926 (199039)\*

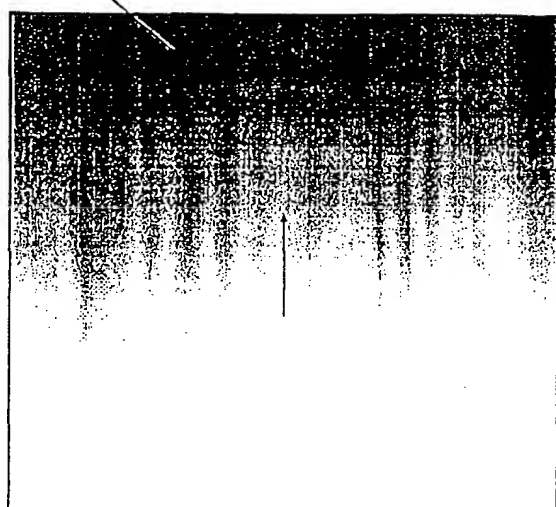
R: BE CH DE ES FR LI NL  
DE---3909540 A 19900927 (199040) <--  
EP----388955 B1 19950628 (199530) DE 7p G21C-019-317  
R: BE CH DE ES FR LI NL  
DE--59009313 G 19950803 (199536) G21C-019-317  
ES---2074096 T3 19950901 (199541) G21C-019-317

AB EP 388955 A UPAB: 19930928  
Appts. for removal of hydrogen from a gas mixture by recombination uses a catalyst fitted on a support, esp. for nuclear reactor-safety arrangements, where the catalyst support consists of a thermally and mechanically stable as well as hydrogen and water vapour (steam) inert material having a large surface area. The support material consist of a fabric-or netting material and/or an unwoven flow- or wad material. The support material can contain a ceramic bulk material especially consisting of an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ceramic. The carrier material is of a monolithic design having regular or irregular flow channels. The carrier material can also be of a honeycomb design or consists of refined steel, ceramic, aluminium and/or quartz.

USE/ADVANTAGE - For the removal of hydrogen during a nuclear reactor emergence situation. Provides a sufficient, large capacity catalytic effective surface area for the entire safety range of a nuclear reactor. @  
0/1



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : G21C 19/317	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/30121  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Mai 2000 (25.05.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/08732  (22) Internationales Anmeldedatum: 12. November 1999 (12.11.99)  (30) Prioritätsdaten: 198 52 953.8 17. November 1998 (17.11.98) DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH [DE/DE]; D-52425 Jülich (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BRÖCKERHOFF, Peter [DE/DE]; Meisenweg 8, D-52428 Jülich (DE). VON LENSA, Werner [DE/DE]; Am Königsbusch 31, D-52379 Langerwehe (DE). REINECKE, Ernst, Arndt [DE/DE]; Lütticherstrasse 23, D-52064 Aachen (DE).  (74) Anwalt: ROX, Thomas; Cohausz & Florack, Kanzlerstrasse 8a, D-40472 Düsseldorf (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.
(54) Title: CATALYST ELEMENT FOR A RECOMBINER FOR THE EFFICIENT ELIMINATION OF HYDROGEN FROM ATMOSPHERES CREATED AS A RESULT OF MALFUNCTIONING		
(54) Bezeichnung: KATALYSATORELEMENT FÜR EINEN REKOMBINATOR ZUM EFFEKTIVEN BESEITIGEN VON WASSER- STOFF AUS STÖRFALLATMOSPHÄREN		
(57) Abstract		
<p>The invention relates to a catalyst element for a recombiner for eliminating hydrogen from atmospheres created as a result of malfunctioning. The aim of the invention is to solve the technical problem of reacting both small and large quantities of hydrogen with the atmospheric oxygen that is present in the safety containers, within a broad concentration range and in a continuously efficient manner and of dissipating the reaction heat produced sufficiently to ensure that the relevant ignition temperature is not reached in the resulting mixture. To this end, the catalyst element is provided with a flat base body (2) which is arranged inside the flow area of the recombiner. The surface of the base body (2) over which the atmosphere created as a result of malfunctioning flows has a varying coverage density with catalyst material (3).</p>		
(57) Zusammenfassung  Die Erfindung betrifft ein Katalysatorelement für einen Rekombinator zum Beseitigen von Wasserstoff aus Störfallatmosphären, bei denen das technische Problem, sowohl kleine als auch große Wasserstoffmengen mit dem in den Sicherheitsbehältern vorhandenen Luftsauerstoff in einen weiten Konzentrationsbereich kontinuierlich effizient umzusetzen und die dabei entstehende Reaktionswärme soweit abzuführen, daß im vorliegenden Gemisch die jeweilige Zündtemperatur nicht erreicht wird, dadurch gelöst ist, daß das Katalysatorelement einen flächigen Grundkörper (2) aufweist, der innerhalb des Durchströmbereiches des Rekombinators angeordnet ist, wobei die von der Störfallatmosphäre überströmte Oberfläche des Grundkörpers (2) eine variierende Belegungsdichte mit Katalysatormaterial (3) aufweist.		

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						



**Katalysatorelement für einen Rekombinator zum effektiven  
Beseitigen von Wasserstoff aus Störfallatmosphären**

Die Erfindung bezieht sich auf Vorrichtungen, mit denen freigesetzter oder störfallbedingt entstandener Wasserstoff aus nichtinertisierten Räumen, z. B. Sicherheitsbehältern von Druck- und nichtinertisierten Siedewasserreaktoren, die  
5 neben Wasserstoff auch Wasserdampf, Luft, Aerosole und weitere Gase enthalten, effektiv rückzündungsfrei beseitigt werden kann. Dabei kann der Wasserstoff in Anwesenheit des vorhandenen Luftsauerstoffs, z. B. mittels katalytischer Verfahren, innerhalb der Vorrichtung zu Wasserdampf rekombi-  
10 niert werden.

Im Verlauf schwerer Störfälle entstehen in wassergekühlten Kernreaktoren (LWR) infolge der Reduktion von Wasserdampf große Mengen Wasserstoff, die in die Sicherheitsbehälter ge-  
15 langen. Die maximalen Wasserstoffmengen können sowohl bei Druck- als auch Siedewasserreaktoren etwa  $20.000 \text{ m}_n^3$  betra-

gen. Aufgrund des sich in den Sicherheitsbehältern (Containments) befindenden Luftsauerstoffs besteht die Gefahr der Bildung zündfähiger Gemische, deren unkontrollierte Entzündung mit anschließender Detonation eine schwere dynamische Druckbeanspruchung der Containmentwände bewirkt. Wasserdampf und Wasserstoff führen darüber hinaus stets zu Druck- und Temperaturerhöhungen der Störfallatmosphäre. Dies ist insbesondere in Siedewasserreaktoren bedeutsam, da die Volumina ihrer Behälter nur etwa  $20.000 \text{ m}_n^3$  im Vergleich zu  $70.000 \text{ m}_n^3$  bei Druckwasserreaktoren betragen. Druck- und Temperaturerhöhungen führen zu einer zusätzlichen statischen Beanspruchung der Containmentwände. Außerdem besteht bei Leckagen infolge des Überdrucks die Gefahr des Austritts radiotoxischer Substanzen.

Vorbeugende Sicherheitsvorkehrungen bestehen in der Inertisierung der Gasvolumina mit Stickstoff, wie sie im Fall der Siedewasserreaktoren bereits vorgenommen worden ist. Diskutierte und zum Teil bereits realisierte Gegenmaßnahmen stellen katalytische Rekombinatoren dar. Mit deren Hilfe wird der entstandene Wasserstoff sowohl innerhalb als auch außerhalb der Zündgrenzen exotherm katalytisch rekombiniert, d. h. unter Entstehung von Wärme in Wasserdampf umgesetzt. Wasserstoffgehalte mit Konzentrationen innerhalb der Zündgrenzen lassen sich darüber hinaus auch konventionell nach Fremdzündung abbrennen. Die dabei auftretenden Vorgänge sind jedoch nicht kontrollierbar, so daß es unter Umständen zu den bereits oben genannten anlagengefährdenden Reaktionen kommen kann.

Zur Beseitigung des im Normalbetrieb und störfallbedingt entstehenden Wasserstoffs wurden sowohl thermische als auch katalytische Rekombinatoren entwickelt, die den Wasserstoff mit dem Sauerstoff der Luft in Wasserdampf rekombinieren. Bevorzugt werden katalytische Systeme, die passiv, d. h. selbststartend und ohne externe Energieversorgung, arbeiten,

damit die Verfügbarkeit während eines Störfalls gewährleistet ist. Als Substrate werden bei den bekannten Rekombinatoren sowohl metallische Platten oder Folien als auch hochporöses Granulat verwendet werden, auf die Platin bzw. Palladium als Katalysator aufgebracht ist. Mehrere Folien und Granulatpakete - das Granulat wird von Drahtnetzen zu Paketen zusammengehalten - sind vertikal und parallel zueinander in Blechgehäusen angeordnet. Das Wasserstoff/Luftgemisch tritt an der Unterseite in die Gehäuse ein. An den katalytisch beschichteten Oberflächen setzt die Reaktion ein. Das Gemisch bzw. die Reaktionsprodukte überströmen dabei die Oberflächen der Substrate.

Bisher werden in den Rekombinatoren beidseitig beschichtete Platten oder Folien und Granulatpakete verwendet. Ihre Oberflächen sind homogen, d. h. mit konstanten Edelmetallmengen, belegt. Zudem sind alle Katalysatorelemente komplett beschichtet.

Die Abfuhr der Reaktionswärme aus den Systemen ist daher grundsätzlich problematisch. Sie erfolgt fast ausschließlich infolge Konvektion von den festen Oberflächen an die vorbeiströmenden Gase sowie Wärmestrahlung an benachbarte Strukturen. Zu große Wasserstoffmengen können jedoch zu einer Überhitzung der beschichteten Substrate führen, so daß die Zündtemperatur erreicht oder überschritten wird und es infolgedessen zu homogenen Gasphasenreaktionen mit Deflagration bzw. Detonation kommen kann. Als weiterer Nachteil ist die zusätzliche Aufheizung der direkten Umgebung der Substrate anzusehen.

Das technische Problem der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, sowohl kleine als auch große Wasserstoffmengen mit dem in den Sicherheitsbehältern vorhandenen Luftsauerstoff in einem weiten Konzentrationsbereich kontrolliert effizient umzusetzen und die dabei entstehende Reaktionswärme

soweit abzuführen, daß im vorliegenden Gemisch die jeweilige Zündtemperatur nicht erreicht wird.

Das zuvor aufgezeigte technische Problem wird durch ein Katalysatorelement für einen Rekombinator zum Beseitigen von Wasserstoff aus Störfallatmosphären gelöst, das einen flächigen Grundkörper aufweist, der innerhalb des Durchströmgebietes des Rekombinators angeordnet ist, wobei die von der Störfallatmosphäre überströmte Oberfläche des Grundkörpers eine variierende Belegungsichte mit Katalysatormaterial aufweist. Dabei ist erfindungsgemäß erkannt worden, daß die Kombination von beschichteten mit unbeschichteten bzw. mit stärker beschichteten und weniger beschichteten Bereichen einen Einfluß sowohl auf die Reaktionsraten des Umsetzens des Wasserstoffes als auch auf die Kühlung des katalytischen Substrates ausübt. Denn die Reaktionswärme wird infolge der Wärmeleitung innerhalb des Grundkörpers in die unbeschichteten Bereiche geleitet und dort durch Konvektion an die noch nicht reagierenden kühleren Gase des überströmenden Gasgemisches gegeben. Somit läßt sich der Grad des Umsetzens des Wasserstoffes in geeigneter Weise einstellen, wobei in vorteilhafter Weise die großen Wärmemengen, die bei der Rekombination entstehen, jeweils auf ein Maß begrenzt werden, so daß eine Zündung des Gasgemisches der Störfallatmosphäre vermieden wird.

Grundsätzlich kann der Grundkörper in jeder Form ausgebildet sein. In bevorzugter Weise ist der Grundkörper jedoch als Platte oder Folie ausgebildet, so daß das über die Oberfläche des Grundkörpers strömende Gasgemisch einen längeren in der Beschichtung mit Katalysatormaterial besonders ausgestalteten Bereich überströmt.

Der Grundkörper kann grundsätzlich auf allen Seiten zumindest teilweise mit Katalysatormaterial beschichtet sein, so daß die gesamte Oberfläche des Grundkörpers optimal an die

richtung ausgerichteten Streifen in Längsrichtung eine variierende, vorzugsweise ansteigende Belegungsdichte mit Katalysatormaterial aufweisen.

- 5 Aus den zuvor aufgezeigten verschiedenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ergibt sich, daß das zugrundeliegende Prinzip einer variierenden Belegungsdichte mit Katalysatormaterial in vielfältiger Weise ausgestaltet sein kann.
- 10 Darüber hinaus ist es auch möglich, eine Mehrzahl streifenförmiger Grundkörper vorzusehen, die im Durchströmbereich des Rekombinators angeordnet sind. Diese streifenförmigen Grundkörper können dabei längs oder quer zur Durchströmrichtung angeordnet sein, wobei die Höhen und/oder die Be-
- 15 legungsdichte mit Katalysatormaterial bei den streifenförmigen Grundkörpern variieren kann. Dadurch wird zwar eine durchgehende Fläche, an der das Gasgemisch entlangströmen kann, aufgehoben, jedoch ergibt sich der Vorteil, daß in den Zwischenräumen zwischen den streifenförmigen Grundkörpern Be-
- 20 reiche existieren, in denen sich das Gasgemisch vermischt und/oder beruhigt, so daß der Wärmeaustausch und eine Vergleichmäßigung der Wasserstoffkonzentration im Gasgemisch erreicht wird.
- 25 Die vorgenannten sowie die beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmebedingungen, so daß die in dem Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.
- 30 Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der - beispielhaft - bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Katalysatorelementes dargestellt sind. In der Zeichnung zeigen:
- 35

Umsetzung des Wasserstoffes angepaßt ist. Bei einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung weist der Grundkörper mindestens eine unbeschichtete und mindestens eine beschichtete Seite auf. Daher kann die unbeschichtete Seite des Grundkörpers vollständig zur Ableitung der durch die Rekombination erzeugten Wärme genutzt werden. Dieses geschieht einerseits durch Wärmestrahlung und andererseits durch Konvektion, also durch Abgabe der Wärme an das vorbeiströmende Gasgemisch.

In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung nimmt die Belegungsdichte der Oberfläche des Grundkörpers mit Katalysatormaterial in der vorgegebenen Überströmungsrichtung zu. Daher wird beim Überströmen der Oberfläche des Grundkörpers zunächst mit einer geringen Belegungsdichte mit Katalysatormaterial begonnen, da der Wasserstoffanteil im Gasgemisch hoch ist und der Grad des Umsetzens des Wasserstoffes gering gehalten werden soll, um eine zu große Wärmeentwicklung zu vermeiden. Im Verlauf der Überströmung steigt der Anteil der Katalysatormenge auf der Oberfläche zwecks erhöhter Aktivität an, da der Wasserstoffanteil im Gasgemisch mit der Lauflänge abnimmt und damit auch die Gefahr der Zündung.

Dabei variiert in bevorzugter Weise die Belegungsdichte der Oberfläche kontinuierlich, während bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung die Oberfläche des Grundkörpers beschichtete Abschnitte und unbeschichtete Abschnitte aufweist. Diese Abschnitte sind vorzugsweise als Streifen ausgebildet, wobei die Streifen sowohl quer als auch längs zur Überströmrichtung ausgerichtet sein können. Eine weitere Variation der Belegungsdichte wird dadurch erzielt, daß die Breite der Streifen in Überströmrichtung variieren oder indem die Belegungsdichte mit Katalysatormaterial benachbarter beschichteter Streifen variiert. Ebenso ist es möglich, daß die längs der Überström-

beide Strömungsrichtungen möglich sind. Bei nichthomogenen Beschichtungen ist allerdings nur eine Überströmrichtung, nämlich in Richtung höherer Belegungsdichte, vorgegeben, da die Wasserstoffkonzentration in dieser Richtung wegen fortschreitender Rekombination abnimmt.

Fig. 1 zeigt die Oberfläche einer Platte oder Folie 2, die im Eintrittsbereich unbeschichtet ist, mit in Strömungsrichtung ansteigender Menge an Katalysatormaterial 3. Dabei wird mit einer geringen Belegungsdichte begonnen, da der Wasserstoffanteil hoch ist und das Prinzip der Nichtzündung durch niedrige Reaktionsraten eingehalten werden soll. Im Verlauf der Überströmung nimmt die Katalysatormenge in Stufen oder kontinuierlich bis auf den Maximalwert am Austritt zu. Dort kann noch ein restlicher Teil des abgereicherten Gemischs trotz höherer Temperaturen explosionsfrei abgebaut werden, da der Anteil der inertisierenden Gasbestandteile Wasserdampf und Stickstoff aufgrund zunehmenden Sauerstoff- und Wasserstoffverbrauchs zunimmt.

In Fig. 2 ist eine streifenweise beschichtete Platte oder Folie 2 dargestellt. Die Höhe der beschichteten und unbeschichteten Streifen 4 und 6 ist an den gewünschten Reaktionsgrad angepaßt und kann auch über die Lauflänge der Oberfläche variiert werden. An den nichtbeschichteten Streifen 6 kann ein Teil der Reaktionswärme aus den vorangegangenen Streifen 4 in das Substrat und an die Oberfläche abgegeben werden. Außerdem dienen die freien Streifen 6 zur Vermischung der reagierten und nichtreagierten Gemischanteile. Die Rückseite der dargestellten Platte oder Folie 2 kann in gleicher Weise beschichtet oder auch vollständig unbeschichtet sein.

Fig. 3 zeigt ebenfalls eine streifenweise beschichtete Platte oder Folie. Die Beschichtungsmenge der Streifen 4 nimmt mit der Lauflänge in Überströmrichtung zu.

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungs-  
gemäßen Katalysatorelementes mit kontinuierlich va-  
riierender Belegungsdichte mit Katalysatormateri-  
al, das im Einströmbereich unbeschichtet ist,
- 5 Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungs-  
gemäßen Katalysatorelementes mit einer quer zur  
Strömungsrichtung streifenförmig mit Katalysator-  
material beschichteten Oberfläche,
- 10 Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungs-  
gemäßen Katalysatorelementes mit einer quer zur  
Strömungsrichtung streifenförmigen Beschichtung  
mit Katalysatormaterial, wobei die Belegungsdichte  
15 der Streifen in Strömungsrichtung zunimmt,
- Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel eines erfindungs-  
gemäßen Katalysatorelementes mit beschichteten  
Streifen, die entlang der Überströmrichtung aus-  
gerichtet sind,
- 20 Fig. 5 ein fünftes Ausführungsbeispiel des vorliegenden  
Katalysatorelementes mit einer Mehrzahl streifen-  
förmiger Grundkörper, die mit Katalysatormaterial  
beschichtet sind, und
- 25 Fig. 6 ein sechstes Ausführungsbeispiel eines erfindungs-  
gemäßen Katalysatorelementes mit einer Mehrzahl  
streifenförmiger Grundkörper, deren Oberflächen  
abschnittsweise mit Katalysatormaterial beschichtet  
30 sind.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele für Beschichtungen  
der Oberfläche von flächigen Grundkörpern beschrieben. Die  
35 Pfeile weisen auf die Vorzugsrichtungen hin, mit denen die  
Grundkörper überströmt werden. Doppelpfeile deuten an, daß



Das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 zeigt in Strömungsrichtung ausgerichtete beschichtete Streifen 4, in deren unbeschichtete Zwischenräume, Streifen 6, ein Teil der Reaktionswärme fließen kann. Die Beschichtungsdichte der Streifen 4 kann dabei über die Lauflänge konstant sein oder mit der Lauflänge zunehmen. Auf dem Strömungsweg vermischen sich die schon reagierten Gase, die sowohl Wasserdampf als auch Stickstoff enthalten, zunehmend mit dem über die Kühlflächen der Streifen 6 geführten wasserstoffhaltigen Gas. Infolge der sich ändernden Konzentrationen mit höheren Wasserdampfgehalten und niedrigeren Sauerstoffgehalten wird die Zündfähigkeit des Gemisches über die Lauflänge gezielt herabgesetzt.

In Fig. 5 sind beid- oder einseitig beschichtete Platten- oder Folienstreifen 8 dargestellt, deren Höhe in Anpassung an den gewünschten Reaktionsgrad pro Platte frei wählbar ist und dementsprechend optimiert werden kann. Werden die Höhen bspw. bis auf Platten- oder Folienstärke reduziert, hat man sich der Stärke eines "eckigen" Drahtes angenähert, d. h. die Katalysatorelemente bestehen dann nur noch aus nebeneinander liegenden parallelen dünnen Strukturen. Würde man senkrecht dazu zusätzlich eine gleiche Anordnung kreisförmigen Querschnitts wählen, läge ein Netz vor. Mit der Höhe der Zwischenräume wird die Größe der Vermischungs- und Kühlzonen festgelegt. In diese Zwischenräume sind auch Kühlvorrichtungen zur Wärmeabfuhr und Vermeidung von Überhitzungen jeweils nachfolgender katalytisch aktiver Streifen einsetzbar. Für jede dieser Strukturen ist sicherzustellen, daß Überhitzungen bei höheren Wasserstoffgehalten ausgeschlossen werden können.

Eine Unterteilung der in Fig. 5 dargestellten beschichteten Platten- oder Folienstreifen 8 zeigt Fig. 6. Über die Breite der Beschichtung läßt sich die Reaktion an den Oberflächen und die Wärmeabgabe durch Wärmeleitung und Konvektion so

steuern, daß es nicht zu Überhitzungen und damit zum Erreichen oder Überschreiten der Zündtemperaturen kommen kann. Zusätzlich zu der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform können die beschichteten und unbeschichteten Streifen benachbarter Platten- oder Folienstreifen versetzt zueinander angeordnet sein.

pers (2) beschichtete Abschnitte (4) und unbeschichtete Abschnitte (6) aufweist.

- 5      7.      Katalysatorelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche beschichtete Streifen (4) und unbeschichtete Streifen (6) aufweist.
- 10      8.      Katalysatorelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen (4,6) quer zur Überströmrichtung ausgerichtet sind.
- 15      9.      Katalysatorelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Streifen (4,6) in Überströmrichtung variiert.
- 20      10.     Katalysatorelement nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Belegungsdichte mit Katalysatormaterial benachbarter beschichteter Streifen (4) variiert.
- 25      11.     Katalysatorelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen (4,6) längs der Überströmrichtung ausgerichtet sind.
- 30      12.     Katalysatorelement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen (4) in Längsrichtung eine variierende Belegungsdichte mit Katalysatormaterial aufweisen.
13.     Katalysatorelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von streifenförmigen Grundkörpern (8) vorgesehen ist, die im Durchströmbereich des Rekombinators angeordnet sind.

Patentansprüche:

1. Katalysatorelement für einen Rekombinator zum Beseitigen von Wasserstoff aus Störfallatmosphären
  - mit einem flächigen Grundkörper (2), der innerhalb des Durchströmbereiches des Rekombinators angeordnet ist,
  - wobei die von der Störfallatmosphäre überströmte Oberfläche des Grundkörpers (2) eine variierende Belegungsdichte mit Katalysatormaterial (3) aufweist.
2. Katalysatorelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) eine Platte oder eine Folie ist.
3. Katalysatorelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (2) mindestens eine unbeschichtete Seite und mindestens eine beschichtete Seite aufweist.
4. Katalysatorelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Belegungsdichte der Oberfläche des Grundkörpers (2) mit Katalysatormaterial in der vorgegebenen Überströmungsrichtung zunimmt.
5. Katalysatorelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Belegungsdichte der Oberfläche des Grundkörpers (2) mit Katalysatormaterial kontinuierlich variiert und vorzugsweise daß der in Strömungsrichtung vordere Bereich des Grundkörpers (2) unbeschichtet ist.
6. Katalysatorelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Grundkör-

14. Katalysatorelement nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die streifenförmigen Grundkörper (8) längs oder quer zur Durchströmrichtung angeordnet sind.
- 5 15. Katalysatorelement nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhen und/oder die Belegungsdichten mit Katalysatormaterial der streifenförmigen Grundkörper (8) variieren.



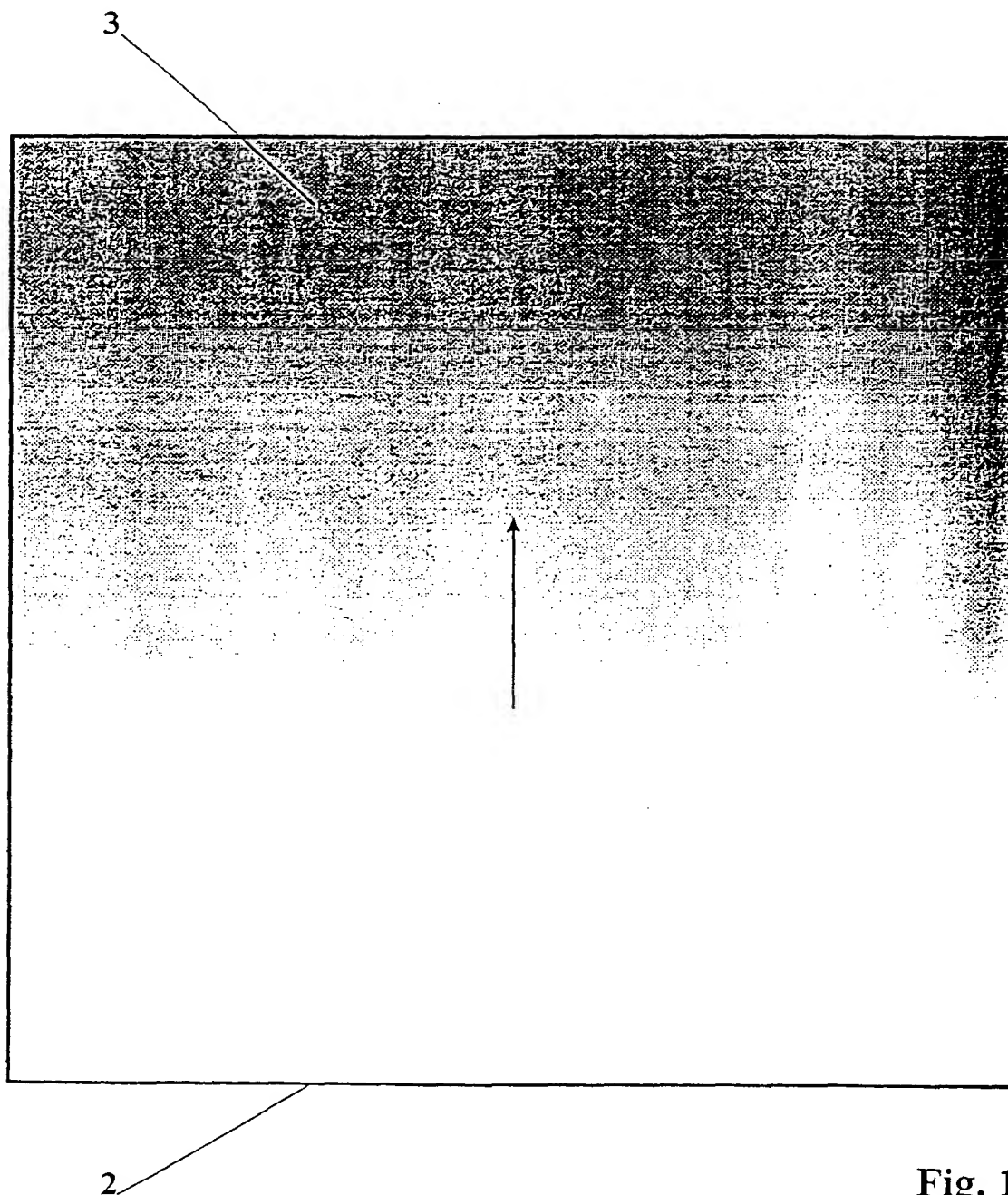


Fig. 1





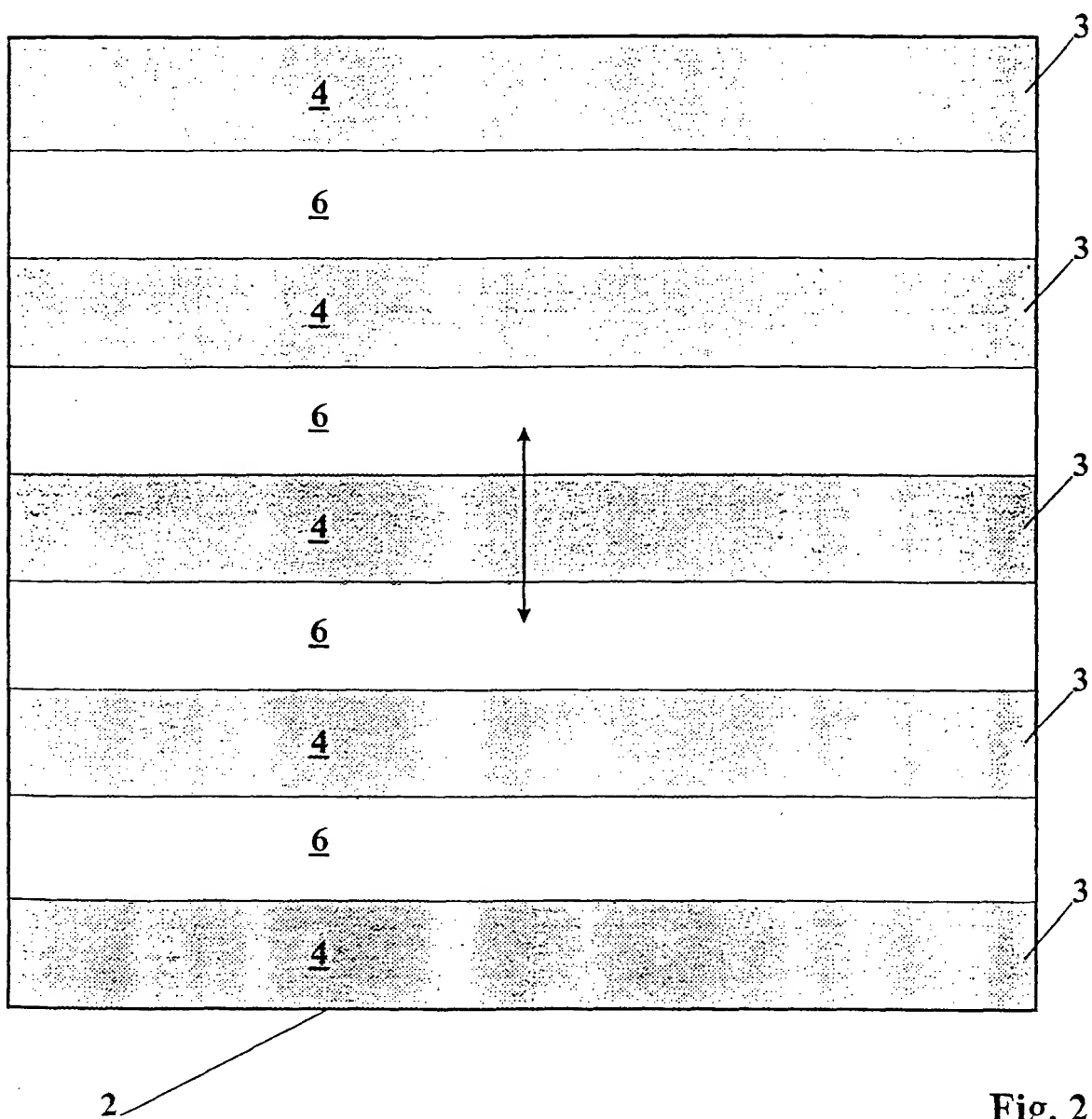


Fig. 2



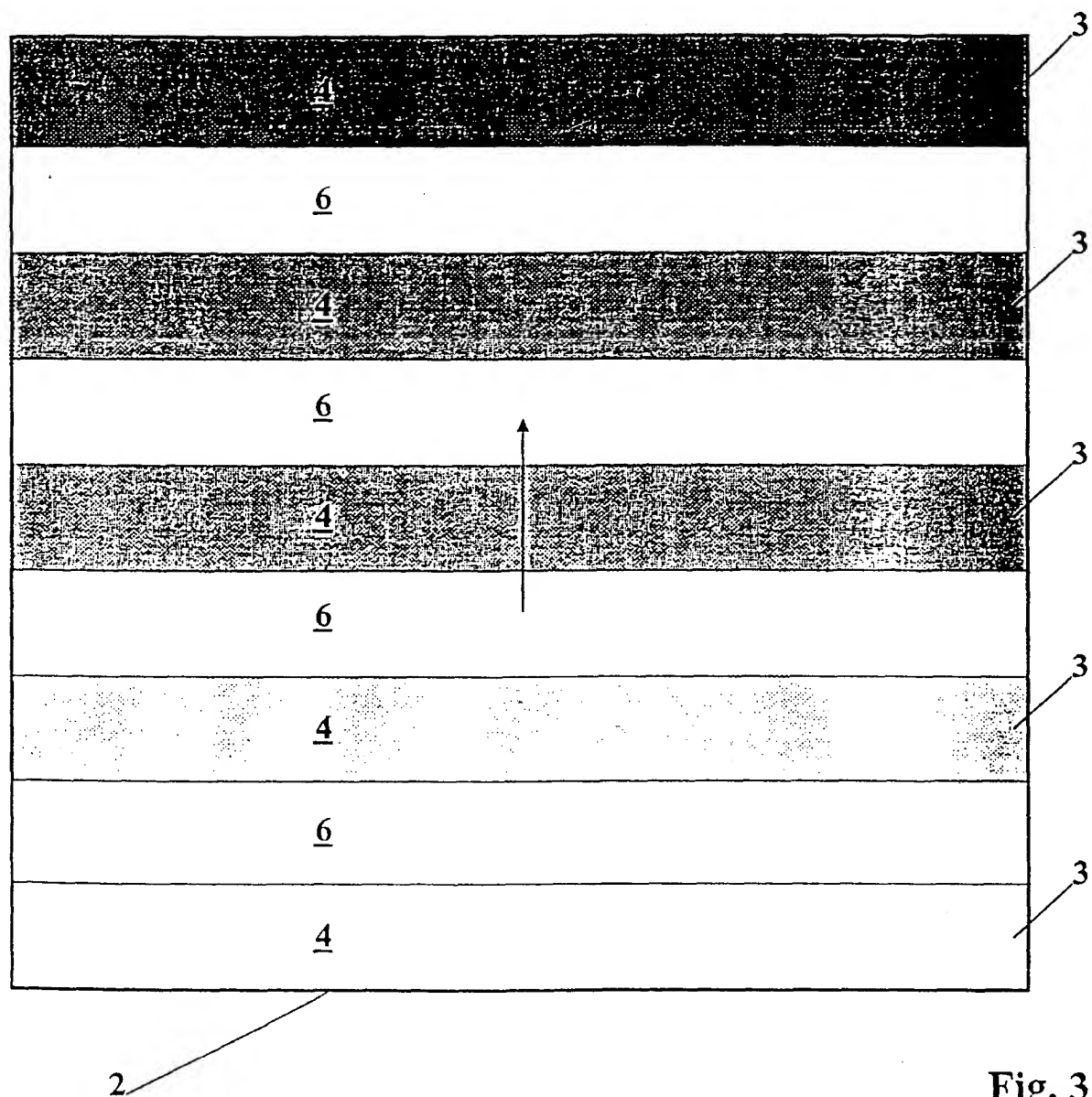


Fig. 3



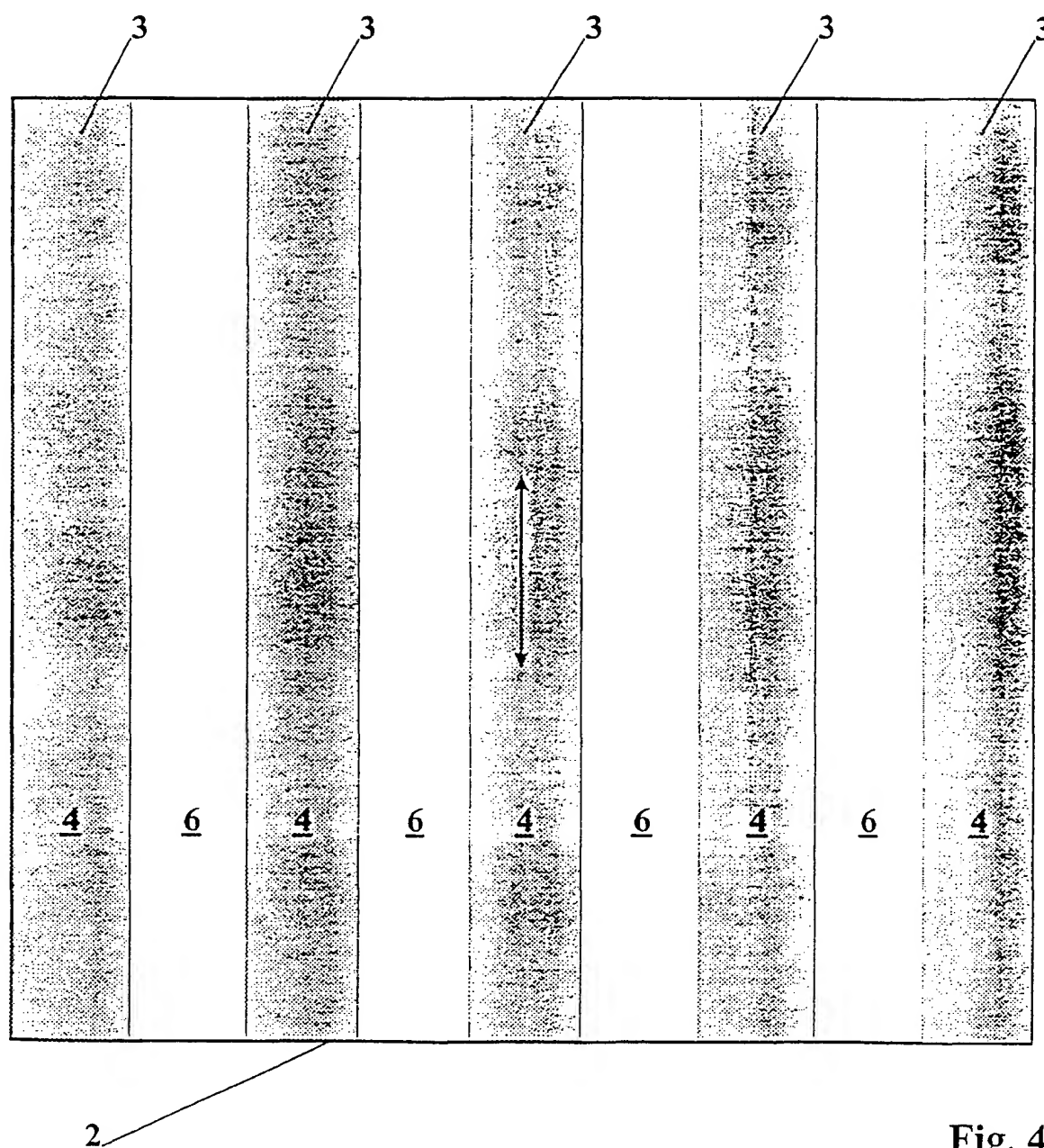


Fig. 4



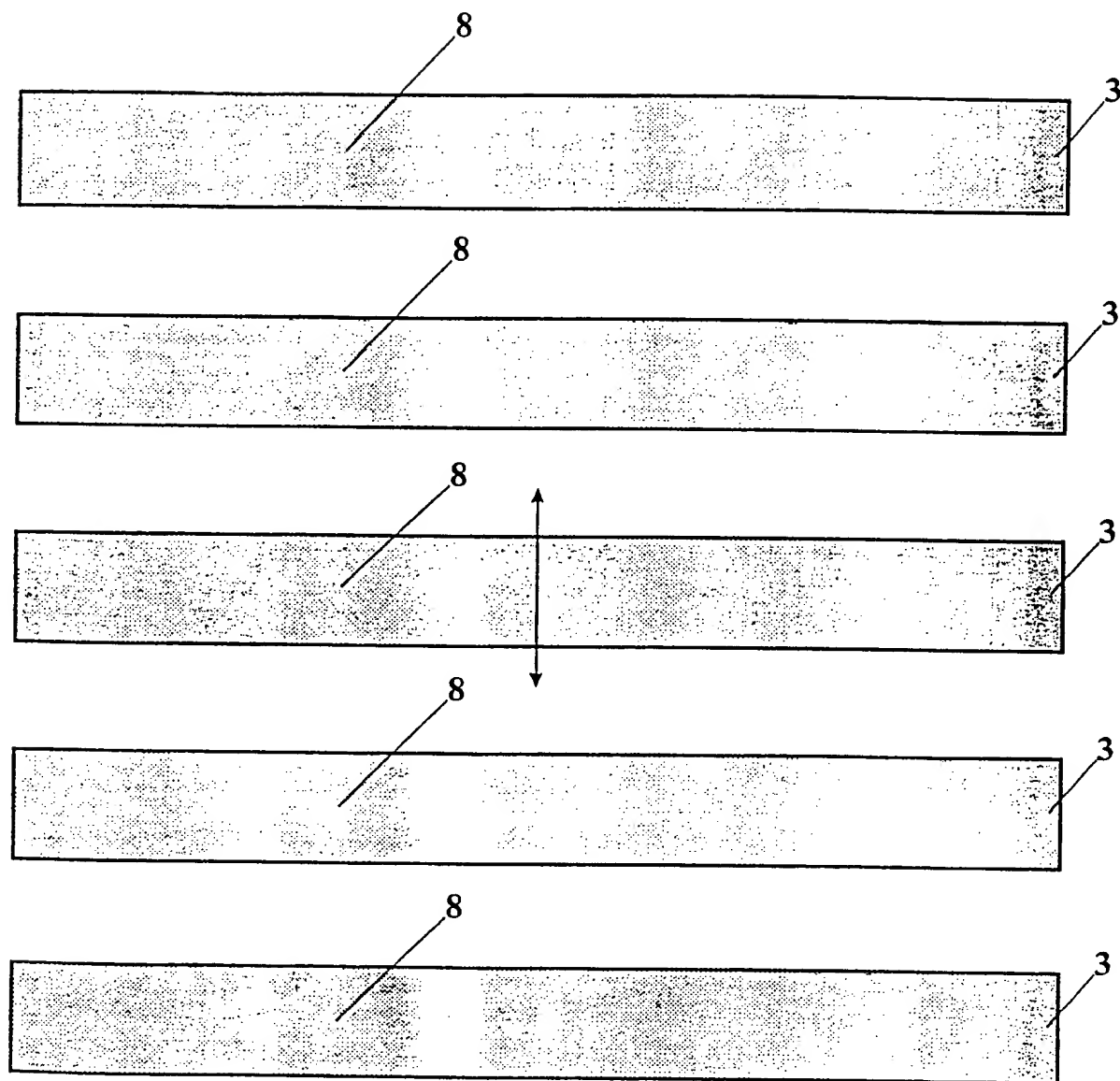


Fig. 5





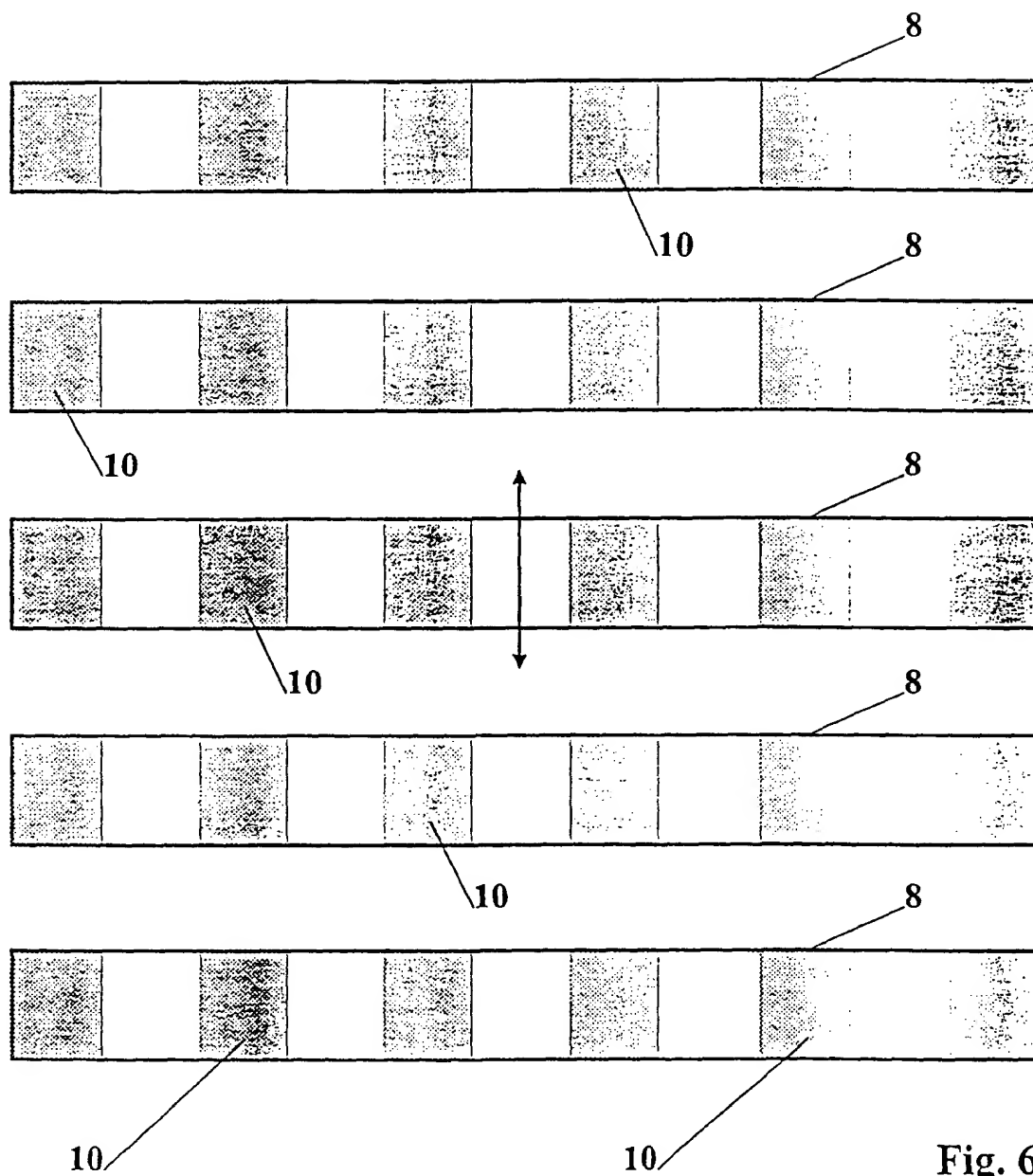


Fig. 6



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. No.

PCT/EP 99/08732

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G21C19/317

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G21C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 592 521 A (HILL) 7 January 1997 (1997-01-07) column 6, line 15-17,63-65; figure 1 ---	1,3,6
X	US 5 130 079 A (CHAKRABORTY) 14 July 1992 (1992-07-14) column 4, line 51-53; figures 2A,2B column 5, line 52-59 ---	1-3
X	US 2 847 284 A (H. M. BUSEY) 12 August 1958 (1958-08-12) column 2, line 24-39; figure 1 ---	1,2
X	DE 196 36 557 A (SIEMENS AG) 12 March 1998 (1998-03-12) abstract; claim 1; figures 1,2 ---	1,2
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 2000

Date of mailing of the international search report

17/02/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Frisch, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter.      nal Application No

PCT/EP 99/08732

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 301 536 A (KERNFORSCHUNGSANLAGE JÜLICH GMBH ET AL.) 1 February 1989 (1989-02-01) column 3, line 18-26 -----	
A	US 5 495 511 A (CHAKRABORTY) 27 February 1996 (1996-02-27) figures 1,2 -----	
A	US 5 301 217 A (HECK ET AL.) 5 April 1994 (1994-04-05) abstract -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/08732

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5592521 A	07-01-1997	DE 4125085 A	04-02-1993
		CA 2114414 A	18-02-1993
		WO 9303489 A	18-02-1993
		DE 59204956 D	15-02-1996
		EP 0596964 A	18-05-1994
		ES 2082487 T	16-03-1996
		FI 940383 A	26-01-1994
		HU 67988 A	29-05-1995
		JP 6509419 T	20-10-1994
		US 5492686 A	20-02-1996
US 5130079 A	14-07-1992	DE 4003833 A	11-07-1991
		DE 59003618 D	05-01-1994
		EP 0436942 A	17-07-1991
		FI 92575 C	12-12-1994
		FI 910077 A,B	09-07-1991
		RU 2010598 C	15-04-1994
US 2847284 A	12-08-1958	NONE	
DE 19636557 A	12-03-1998	BG 103067 A	31-08-1999
		CN 1221486 A	30-06-1999
		CZ 9900691 A	14-07-1999
		WO 9811406 A	19-03-1998
		EP 0923707 A	23-06-1999
EP 301536 A	01-02-1989	DE 3725290 A	16-02-1989
		CA 1314277 A	09-03-1993
		DE 3856023 D	16-10-1997
		JP 1176045 A	12-07-1989
		JP 2723544 B	09-03-1998
		SU 1757445 A	23-08-1992
		SU 1782326 A	15-12-1992
US 5495511 A	27-02-1996	EP 0640990 A	01-03-1995
		CA 2129774 A	25-02-1995
		DE 59300973 D	21-12-1995
		ES 2079933 T	16-01-1996
		JP 7151888 A	16-06-1995
US 5301217 A	05-04-1994	DE 4015228 A	14-11-1991
		CA 2082627 A	12-11-1991
		CS 9101349 A	15-01-1992
		WO 9118398 A	28-11-1991
		DE 59106095 D	31-08-1995
		EP 0527968 A	24-02-1993
		ES 2075476 T	01-10-1995
		FI 924624 A	13-10-1992
		RU 2069582 C	27-11-1996
		US 5473646 A	05-12-1995



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/08732

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G21C19/317

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G21C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 592 521 A (HILL) 7. Januar 1997 (1997-01-07) Spalte 6, Zeile 15-17, 63-65; Abbildung 1 ---	1, 3, 6
X	US 5 130 079 A (CHAKRABORTY) 14. Juli 1992 (1992-07-14) Spalte 4, Zeile 51-53; Abbildungen 2A, 2B Spalte 5, Zeile 52-59 ---	1-3
X	US 2 847 284 A (H. M. BUSEY) 12. August 1958 (1958-08-12) Spalte 2, Zeile 24-39; Abbildung 1 ---	1, 2
X	DE 196 36 557 A (SIEMENS AG) 12. März 1998 (1998-03-12) Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1, 2 ---	1, 2
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Februar 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/02/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Frisch, K

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 301 536 A (KERNFORSCHUNGSANLAGE JÜLICH GMBH ET AL.) 1. Februar 1989 (1989-02-01) Spalte 3, Zeile 18-26 ----	
A	US 5 495 511 A (CHAKRABORTY) 27. Februar 1996 (1996-02-27) Abbildungen 1,2 ----	
A	US 5 301 217 A (HECK ET AL.) 5. April 1994 (1994-04-05) Zusammenfassung -----	



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/08732

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5592521 A	07-01-1997	DE 4125085 A	04-02-1993
		CA 2114414 A	18-02-1993
		WO 9303489 A	18-02-1993
		DE 59204956 D	15-02-1996
		EP 0596964 A	18-05-1994
		ES 2082487 T	16-03-1996
		FI 940383 A	26-01-1994
		HU 67988 A	29-05-1995
		JP 6509419 T	20-10-1994
		US 5492686 A	20-02-1996
US 5130079 A	14-07-1992	DE 4003833 A	11-07-1991
		DE 59003618 D	05-01-1994
		EP 0436942 A	17-07-1991
		FI 92575 C	12-12-1994
		FI 910077 A, B	09-07-1991
		RU 2010598 C	15-04-1994
US 2847284 A	12-08-1958	KEINE	
DE 19636557 A	12-03-1998	BG 103067 A	31-08-1999
		CN 1221486 A	30-06-1999
		CZ 9900691 A	14-07-1999
		WO 9811406 A	19-03-1998
		EP 0923707 A	23-06-1999
EP 301536 A	01-02-1989	DE 3725290 A	16-02-1989
		CA 1314277 A	09-03-1993
		DE 3856023 D	16-10-1997
		JP 1176045 A	12-07-1989
		JP 2723544 B	09-03-1998
		SU 1757445 A	23-08-1992
		SU 1782326 A	15-12-1992
US 5495511 A	27-02-1996	EP 0640990 A	01-03-1995
		CA 2129774 A	25-02-1995
		DE 59300973 D	21-12-1995
		ES 2079933 T	16-01-1996
		JP 7151888 A	16-06-1995
US 5301217 A	05-04-1994	DE 4015228 A	14-11-1991
		CA 2082627 A	12-11-1991
		CS 9101349 A	15-01-1992
		WO 9118398 A	28-11-1991
		DE 59106095 D	31-08-1995
		EP 0527968 A	24-02-1993
		ES 2075476 T	01-10-1995
		FI 924624 A	13-10-1992
		RU 2069582 C	27-11-1996
		US 5473646 A	05-12-1995

